

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Juli 2005 (07.07.2005)

PCT

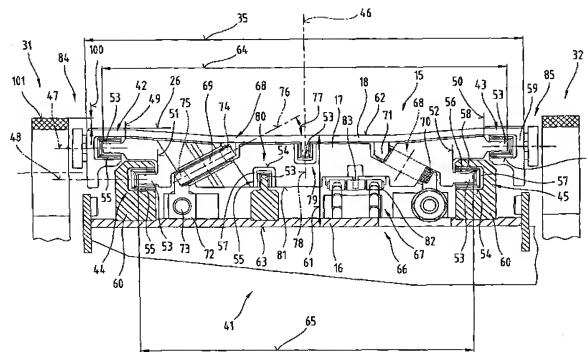
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/061363 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B66F 9/14**, (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **TGW TRANSPORTGERÄTE GMBH**
B65G 1/04 [AT/AT]; Collmannstrasse 2, A-4600 Wels (AT).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2004/000437 (72) Erfinder; und
- (22) Internationales Anmeldedatum: 13. Dezember 2004 (13.12.2004) (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HANSL, Rudolf**
[AT/AT]; Württembergstrasse 44/2, A-4813 Altmünster (AT). **REISCHL, Josef** [AT/AT]; Kamillenweg 1, A-4623 Gunskirchen (AT).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: **SECKLEHNER, Günter**; Rosenauerweg 16, A-4580 Windischgarsten (AT).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
- (30) Angaben zur Priorität: A 2068/2003 22. Dezember 2003 (22.12.2003) AT

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TELESCOPIC LOAD-CARRYING DEVICE AND METHOD FOR THE OPERATION THEREOF

(54) Bezeichnung: TELESKOPIERBARE LASTTRAGVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER SOLCHEN VORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a load receiving means (11) for a transporting device, particularly for a storage and retrieval unit having a telescopic table (15) and to a method for operating this load receiving means. In linear guiding arrangements (42, 43, 44, 45), an upper table (18) and an intermediate table (17) can be displaced relative to one another and relative to a lower table (16) provided with a drive device (66). A transfer device (68) is provided for transferring the upper table (18) according to the relative motion between the lower table (16) and the intermediate table (17). Guiding arrangements (42, 43, 44, 45) form, between the intermediate table (17) and the lower table (16) and between the intermediate table (17) and the upper table (18), interspaced guiding planes (47, 48) extending parallel to a receiving surface (26) of the upper table (18). Another guiding plane (78) extends perpendicular to the other guiding planes. Return means (69) and transfer means (70) of the transfer device (68) are placed in a transfer plane (76) extending at an angle (77) to the receiving surface (26) and parallel to the displacement direction. The invention also relates to a method for operating a transporting device by means of a control device provided with a computer and a position detection device (106).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Lastaufnahmemittel (11) für eine Transportvorrichtung, insbesondere für ein Regalbediengerät mit einem Teleskoptisch (15) sowie ein Verfahren zum Betrieb eines solchen. In linearen Führungsanordnungen (42, 43, 44, 45) sind ein Obertisch (18) und ein Zwischentisch (17) relativ zueinander und relativ zu einem mit einer Antriebsvorrichtung (66) versehenen Untertisch (16) verstellbar. Eine Übertragungsvorrichtung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/061363 A3



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

10. November 2005

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(68) ist zur Verstellung des Obertische (18) in Abhängigkeit der Relativbewegung zwischen dem Untertisch (16) und dem Zwischentisch (17) vorgesehen. Führungsanordnungen (42, 43, 44, 45) zwischen dem Zwischentisch (17) und dem Untertisch (16) und dem Zwischentisch (17) und dem Obertisch (18) bilden beabstandete, parallel zu einer Aufnahme­fläche (26) des Obertisches (18) verlaufende Führungsebenen (47, 48). Dazu verläuft in senkrechter Ausrichtung eine weitere Führungsebene (78). Umlenkmittel (69) und Übertragungsmittel (70) der Übertragungsvorrichtung (68) sind in einer zur Aufnahme­fläche (26) in einem Winkel (77) und parallel zur Verstellrichtung verlaufenden Übertragungsebene (76) angeordnet. Auch wird ein Verfahren zum Betrieb einer Transportvorrichtung mit einem Rechner versehenen Steuereinrichtung und eine Positionserfassungseinrichtung (106).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT2004/000437

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B66F9/14 B65G1/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B66F B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 954 185 A (WENTZ ET AL) 4 May 1976 (1976-05-04) column 6, line 1 - column 9, line 48	1,8,17, 18,23
Y	figures 2,9,10a,10b,11a	2-7, 9-14,21, 22,24,30
Y	----- DE 35 19 780 A1 (ANLAGEN- UND FILTERBAU GMBH & CO KG; ANLAGEN- UND FILTERBAU GMBH & CO) 4 December 1986 (1986-12-04) abstract page 8, paragraph 2 figures 1a,1b,3 ----- -/--	2-7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 June 2005

Date of mailing of the international search report

27.07.2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sheppard, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT2004/000437

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2003/185656 A1 (HANSL RUDOLF) 2 October 2003 (2003-10-02) cited in the application	9-14,21, 22
A	abstract paragraph [0017] paragraph [0020] paragraph [0071] paragraph [0075] paragraph [0076] figures 3,6,7	2-7
Y	----- DE 32 37 347 A1 (THEOBALD,WOLFGANG) 12 April 1984 (1984-04-12) the whole document	24,30
A	----- US 4 458 808 A (LOOMER ET AL) 10 July 1984 (1984-07-10) cited in the application the whole document	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 06, 30 April 1998 (1998-04-30) & JP 10 035819 A (MURATA MACH LTD), 10 February 1998 (1998-02-10) abstract	1
A	----- US 3 556 329 A (ROBERT R. JOHNSTON ET AL) 19 January 1971 (1971-01-19) the whole document	1
A	----- US 3 486 653 A (WILLIAM A. ALSTEDT) 30 December 1969 (1969-12-30) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT2004/000437

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See Supplemental Sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
1-14, 17-30
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT2004/000437

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-8, 17, 18, 23

Load receiving means comprising a lower table, an intermediate table and an upper table, with a lower table and/or intermediate table and/or upper table made from a lightweight material.

2. Claims 1, 9-14

Load receiving means comprising a lower table, an intermediate table and an upper table, with guide arrangements in the form of slideways.

3. Claims 1, 15

Load receiving means comprising a lower table, an intermediate table and an upper table, with an intermediate table in the shape of an I profile.

4. Claims 1, 16

Load receiving means comprising a lower table, an intermediate table and an upper table, the upper side of the upper table being concave.

5. Claims 1, 24-30

Load receiving means comprising a lower table, an intermediate table and an upper table, with securing devices.

6. Claims 1, 31-34

Load receiving means comprising a lower table, an intermediate table and an upper table and various drive devices therefore.

7. Claims 1, 35, 36

Load receiving means comprising a lower table, an intermediate table and an upper table and various conveying devices therefore.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT2004/000437

8. Claims 1, 37-39 and 40

Load receiving means comprising a lower table, an intermediate table and an upper table, with a position determination device.

Method for operating a conveying device with a position determination device.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT2004/000437

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3954185	A	04-05-1976	US 3913766 A	21-10-1975
			US 3934741 A	27-01-1976
			US 3792758 A	19-02-1974
DE 3519780	A1	04-12-1986	NONE	
US 2003185656	A1	02-10-2003	US 2005095095 A1	05-05-2005
DE 3237347	A1	12-04-1984	NONE	
US 4458808	A	10-07-1984	CA 1189104 A1	18-06-1985
JP 10035819	A	10-02-1998	NONE	
US 3556329	A	19-01-1971	US 3684432 A	15-08-1972
US 3486653	A	30-12-1969	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B66F9/14 B65G1/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B66F B65G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 954 185 A (WENTZ ET AL) 4. Mai 1976 (1976-05-04) Spalte 6, Zeile 1 - Spalte 9, Zeile 48	1,8,17, 18,23
Y	Abbildungen 2,9,10a,10b,11a	2-7, 9-14,21, 22,24,30
Y	----- DE 35 19 780 A1 (ANLAGEN- UND FILTERBAU GMBH & CO KG; ANLAGEN- UND FILTERBAU GMBH & CO) 4. Dezember 1986 (1986-12-04) Zusammenfassung Seite 8, Absatz 2 Abbildungen 1a,1b,3 ----- -/--	2-7

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Juni 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27. 07. 2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sheppard, B

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2003/185656 A1 (HANSI RUDOLF) 2. Oktober 2003 (2003-10-02) in der Anmeldung erwähnt	9-14, 21, 22
A	Zusammenfassung Absatz '0017! Absatz '0020! Absatz '0071! Absatz '0075! Absatz '0076! Abbildungen 3,6,7	2-7
Y	DE 32 37 347 A1 (THEOBALD, WOLFGANG) 12. April 1984 (1984-04-12) das ganze Dokument	24, 30
A	US 4 458 808 A (LOOMER ET AL) 10. Juli 1984 (1984-07-10) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 06, 30. April 1998 (1998-04-30) & JP 10 035819 A (MURATA MACH LTD), 10. Februar 1998 (1998-02-10) Zusammenfassung	1
A	US 3 556 329 A (ROBERT R. JOHNSTON ET AL) 19. Januar 1971 (1971-01-19) das ganze Dokument	1
A	US 3 486 653 A (WILLIAM A. ALSTEDT) 30. Dezember 1969 (1969-12-30) das ganze Dokument	1

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
1-14, 17-30
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-8,17,18,23

Lastaufnahmemittel mit einem Untertisch, einem Zwischentisch und einem Obertisch, mit einem Untertisch und/oder Zwischentisch und/oder Obertisch aus einem leichten Material.

2. Ansprüche: 1,9-14

Lastaufnahmemittel mit einem Untertisch, einem Zwischentisch und einem Obertisch, mit als Gleitführungen ausgebildeten Führungsanordnungen.

3. Ansprüche: 1,15

Lastaufnahmemittel mit einem Untertisch, einem Zwischentisch und einem Obertisch, mit einem I-profilförmigen Zwischentisch.

4. Ansprüche: 1,16

Lastaufnahmemittel mit einem Untertisch, einem Zwischentisch und einem Obertisch, wobei die Oberseite des Obertisches konkav verlaufend ausgebildet ist.

5. Ansprüche: 1,24-30

Lastaufnahmemittel mit einem Untertisch, einem Zwischentisch und einem Obertisch, mit Sicherungsvorrichtungen.

6. Ansprüche: 1,31-34

Lastaufnahmemittel mit einem Untertisch, einem Zwischentisch und einem Obertisch, und verschiedene Antriebsvorrichtungen dafür.

7. Ansprüche: 1,35,36

Lastaufnahmemittel mit einem Untertisch, einem Zwischentisch und einem Obertisch, und verschiedene Übertragungsvorrichtungen dafür.

8. Ansprüche: 1,37-39 und 40

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Lastaufnahmemittel mit einem Untertisch, einem Zwischentisch
und einem Obertisch, mit einer
Positionserfassungsvorrichtung.
Verfahren zum Betrieb einer Transportvorrichtung mit einer
Positionserfassungsvorrichtung.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000437

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3954185	A	04-05-1976	US	3913766 A	21-10-1975
			US	3934741 A	27-01-1976
			US	3792758 A	19-02-1974
DE 3519780	A1	04-12-1986	KEINE		
US 2003185656	A1	02-10-2003	US	2005095095 A1	05-05-2005
DE 3237347	A1	12-04-1984	KEINE		
US 4458808	A	10-07-1984	CA	1189104 A1	18-06-1985
JP 10035819	A	10-02-1998	KEINE		
US 3556329	A	19-01-1971	US	3684432 A	15-08-1972
US 3486653	A	30-12-1969	KEINE		